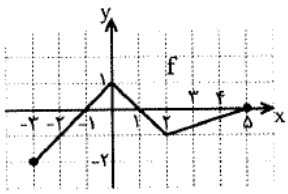
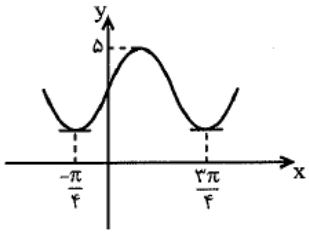
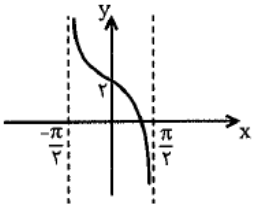
بسمه تعالی	آزمون : **حسابان ۲**	
پایه دوازدهم	مدت : **۷۰ دقیقه**	تاریخ :
کلاس و نام دبیر :	**نام و نام خانوادگی:**	**شماره صندلی :**

۱	**اگر نمودار تابع f به صورت روبه‌رو باشد، نمودار تابع $y = f(x-2)+1$ را رسم نموده و دامنه و برد آن را بیابید.** 	۱/۵
۲	**تابع با ضابطه‌ی $f(x) = (x-1)^3 - 1$ را در نظر بگیرید.** **الف) نمودار تابع f را به کمک نمودار تابع $y = x^3$ رسم کنید.** **ب) نمودار وارون تابع f را رسم کنید. نمودار توابع f و f^{-1} در چند نقطه مشترک‌اند؟** **پ) ضابطه‌ی وارون تابع f را بیابید.**	۱/۵
۳	**درست یا نادرست بودن عبارت‌های زیر را مشخص کنید.** **الف) تابع $f(x) = -x^2$ در بازه‌ی $[-1, 0]$ نزولی است.** **ب) تابع $g(x) = \|x\|$ در بازه‌ی $[0, +\infty)$، اکیداً صعودی است.** **پ) تابع $h(x) = \sqrt{x}$ در دامنه‌اش اکیداً صعودی است.** **جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.** **الف) تابع $y = \|x\| + 1$ در بازه‌ی ..... صعودی است.** **ب) تابع $f(x) = ax + b$ به ازای هر مقدار ..... a، اکیداً نزولی است.** **پ) هر تابع اکیداً صعودی، خود یک تابع ..... است.**	۱/۵

۴	تابع $f(x)=\begin{cases} x+1 & x<-2 \\ 1 & -2<x<1 \\ -2x & x>1 \end{cases}$ را رسم کنید و بزرگترین بازه‌هایی که در آنها تابع صعودی، نزولی یا ثابت است را مشخص کنید.	۱/۵
۵	در چندجمله‌ای $p(x)=x^3+ax^2+x+b$ مقدار a و b را چنان بیابید که باقیمانده‌ی تقسیم آن بر $x-1$ برابر ۴ بوده و بر $x+2$ بخش‌پذیر باشد.	۱
۶	قسمتی از نمودار تابع با ضابطه‌ی $f(x)=a+2\sin(bx)$ با شرط $b>0$ به شکل مقابل است. a و b را بیابید. 	۱
۷	نمودار تابع با ضابطه‌ی $f(x)=a+3\tan bx$ در بازه‌ی $(\frac{-\pi}{۲},\frac{\pi}{۲})$ به شکل مقابل است، a و b را بیابید. 	۱

۸	اگر $a+b+c=\pi$، آنگاه نشان دهید: $\tan a+\tan b+\tan c=\tan a\tan b\tan c$	۱
۹	کلیه‌ی جواب‌های معادلات مثلثاتی زیر را تعیین کنید. الف) $\cos^2 x-3\cos x+2=0$ $\sin 2x-\sqrt{3}\cos x=0$	۲
۱۰	اندازه‌ی دو ضلع مثلث ۴ و ۵ سانتی‌متر و مساحت آن $5\sqrt{3}$ سانتی‌متر مربع است. چند مثلث با این خاصیت‌ها می‌توان ساخت؟	۱
۱۱	معادلات خطوط مجانب قائم و افقی را در صورت وجود به‌دست آورید. $y=\frac{3x^2-2x}{x^2-1}$	۱

۱۲	حاصل حدهای زیر را بیابید. $\lim_{x\to\frac{\pi}{۲}^{+}} \frac{۲x}{\cos x}$ $\lim_{x\to(\frac{۳\pi}{۲})^{-}} \frac{۱+\tan x}{۱+\sin x}$ $\lim_{x\to۲^{-}} \frac{۳-x}{(x-۲)^{۲}}$ $\lim_{x\to+\infty} \frac{۲x+\sqrt{x+۲}}{۴x+\sqrt{۴x^{۲}+۱}} =$ $\lim_{x\to-\infty} \frac{x^{۲}-۲x\lvert x\rvert+۷}{۵x^{۲}-۴x+۳}$ $\lim_{x\to\pm\infty} \frac{(x-۱)(x-۲)(۴-x)}{۲x^{۳}+۱}$	۴
۱۳	اگر $\lim_{x\to۲} \frac{x+۲}{x^{۲}+ax+b} = +\infty$ ، آنگاه a و b را بیابید. اگر $\lim_{x\to+\infty} \frac{۴x+\sqrt{ax^{۲}+۵}}{۳x^{b}+۲} = ۲$ باشد، مقادیر a و b را به‌دست آورید.	۲
	موفق باشید ❀	۲۰